Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz (Leiter Professor Dr. Falck) des Zahnärztlichen Institutes (Vorstand Prof. Dr. Kranz) der Universität München.

Das Diastema und seine Behandlung bei Distalbiß des Unterkiefers.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

Verfaßt

und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Reulen

aus Laichingen (Württbg.)

München 1933

Buchdruckerei Eberhard Schmid, Laichingen (Württ.)

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz (Leiter Professor Dr. Falck) des Zahnärztlichen Institutes (Vorstand Prof. Dr. Kranz) der Universität München.

Das Diastema und seine Behandlung bei Distalbiß des Unterkiefers.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

Verfaßt

und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hans Reulen

aus Laichingen (Württbg.)

München 1933

Buchdruckerei Eberhard Schmid, Laichingen (Württ.)

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent:
Professor Dr. Falck

Correferent:
Professor Dr. Kranz

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0292

Einleitung.

Unter Diastema verstehen wir eine abnorm weite Zahnlücke zwischen den beiden mittleren oberen Schneidezähnen. Man findet einen derartigen Zwischenraum auch zwischen den übrigen Zähnen: Relativ häufig kommt er vor zwischen dem seitlichen Schneidezahn und dem Eckzahn oben, bezw. dem Eckzahn und dem ersten Prämolaren unten. Diese beiden letzteren Stellungsanomalien bezeichnete Virchow mit Diastema, während er für die erste Anomalie den Namen Trema prägte, zum Unterschied von der in der Zoologie als Diastema bezeichneten Lücke zwischen dem oberen lateralen Incisivus und dem Caninus beim Affen und beim Hunde. Eine geschlossene Zahnreihe bezw. Artikulation besitzt von allen Diphyodonten einzig der Mensch; die Nachbarzähne berühren sich stets mit den Approximalflächen, während bei den Tieren Diastemata stets normal vorhanden sind. Busch nennt das Virchow'sche Diastema Interstitium und andere Autoren wiederum bezeichnen jede Lücke im Zahnsystem, die durch Extraktion oder Retention eines Zahnes entstanden ist, mit Interstitium. Ebenfalls unter den Begriff Interstitium fallen die Lücken zwischen den Zähnen solcher Menschen, deren Unterkiefer im Verhältnis zu den Zähnen abnorm stark vergrößert ist; man findet bei diesen Fällen Lücken zwischen sämtlichen Zähnen. In der modernen zahnärztlichen Literatur versteht man unter Diastema die abnorm breite Lücke zwischen den oberen großen Schneidezähnen. Die Breite des Zwischenraumes kann 1—6 mm betragen.

Entstehung des Diastemas.

In den meisten Fällen ist das Diastema mit einer anormalen Entwicklung und Belastung des oberen Lippenbändchens verbunden, das bis zur Interdentalpapille der Lücke hinunterreichen oder sogar in die meist auch stark entwickelte Papilla incisiva einmünden kann. Das Lippenbändchen ist in diesen Fällen ein derber Bindegewebsschleimhautzug. Erblichkeit dieser Diastema ist sicher. Es kommt sowohl im Milchgebiß als auch im bleibenden Gebiß vor, was Abb. 1*) und Abb. 2 zeigen.

Wenn bei einem großen Kiefer verhältnismäßig kleine Zähne vorhanden sind, spricht man von Lückengebiß; die breiteste Lücke ist dann sehr häufig zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen vorhanden. Von diesem zu unterscheiden ist das physiologische Lückengebiß zur Zeit des Zahnwechsels; auch hier ist Diastema vorhanden. — Korkhaus beschreibt das sog. „unechte" Diastema; Divergenz der Kronen der oberen mittleren Schneidezähne ist dafür verantwortlich zu machen. Beim Durchbruch bildet sich dann eine Lücke, die sich aber später, wenn die seitlichen Schneidezähne auch durchbrechen, von selbst wieder schließt.

Ein häufigeres Vorkommen ist Diastema bei Reduktion der seitlichen Schneidezähne; der Oberkieferbogen zeigt dann meist auch eine Abflachung in der Front, wodurch

*) Nur im Original.

die Lücken etwas kleiner werden (Abb. 3*). Bei Unterzahl infolge Zerstörung des seitlichen Schneidezahnes durch Trauma, Vereiterung von Zahnsäckchen und Kieferknochen bei skrophulösen Kindern tritt dieselbe Erscheinung auf, schließlich noch bei Retention, nur daß am häufigsten die Eckzähne fehlen.

In der Nähe der Kiefernähte des Zwischenkiefers, meistens zwischen den mittleren Schneidezähnen in der sutura palatina, kommen häufig Zapfenzähne vor, die von einer Keimabsprengung herrühren und durchbrechen oder retiniert bleiben können; sie führen dann zu einem Diastema (Abb. 4). Doch ist auch schon beobachtet worden, daß nur kleine Schmelzperlen an der mesialen Fläche der Incisivi eine Lücke verursachen. — Andere Abnormitäten im Bereich des Zwischenkiefers sind die Spalten. Wenn auch seltener, so kommt doch Diastema bei Spalten, und zwar bei Medianspalten vor. Es handelt sich einmal um die mediane Nasenspalte, wobei entlang des Nasenrückens eine Spalte geht und auf den Oberkiefer übergreift, und dann um die mediane Oberlippenspalte, wo außer der Lippenspalte eine Kieferkerbe mit Diastema vorhanden sein kann (Abb. 5). — Eine weitere Anomalie ist der zu stark entwickelte Zwischenkiefer, der eine Folge von zu später Vereinigung der Oberkieferknochen ist. Es tritt dann übergroße Breitenentwicklung des Oberkieferbogens und Diastemabildung auf (Abb. 6).

Abb. 7 zeigt ein Diastema das durch Persistenz von Milchzähnen entstanden ist. Der Patient gab an, daß in den Lücken sehr lange Milchzähne gestanden seien. Eventuell ist auch zu starker Zwischenkiefer vorhanden, wodurch Persistenz der Milchzähne möglich war.

Bei vielen Diastemata nun müssen wir pathologische Einflüsse als Ursache heranziehen. So wird in einigen wenigen Fällen Rachitis dafür angeschuldigt. Es spielt sich dann folgender Vorgang ab: während der Unterkiefer im allgemeinen widerstandsfähiger ist, führt die Belastung im rachitischen Oberkiefer zu einer vertikalen und horizontalen Ausbiegung, wobei der Raumüberschuß als Diastema zutage tritt. — Mit der ganzen Körperentwicklung hängt das Diastema bei Infantilismus zusammen. — Epulis, Sarcom, Carcinom, Zysten und Zahnstein können die beiden mittleren Schneidezähne auseinanderdrängen; weiter kann Narbenschrumpfung nach Verbrennung ein Kippen der Zähne nach vorne und Diastemastellung verursachen. Ein Vorkippen der Zähne tritt ebenfalls bei Makroglossie auf. Endlich führt Paradentose häufig zu Diastema. Es kommt zu unmotivierten Bewegungen der Zähne, wodurch Lücken entstehen können. Die Erklärung für diesen Vorgang müssen wir darin suchen, daß im Knochen sich weitgehende Umstellungen vollziehen, die ein wechselndes Bild zeigen von Zunahme von Hohlräumen und Erweiterung der vorhandenen Hohlräume. Dabei treten andererseits Druckerscheinungen auf, die Stellungsänderung der Zähne als Folge haben. (Abb. 8 u. 9) Man nennt dieses Diastema das Diastema pyrrhoicum. — Ein ähnlicher Vorgang spielt sich bei der diffusen Atrophie ab.

Eine Reihe mechanischer Einflüsse führt häufig zu Deformierungen der Kiefer, einige darunter besonders zur Bildung von Diastema:

Es handelt sich einmal um abnorme Kaufunktion. Krampfhaftes Beißen und Knirschen während der Nacht kann außer einer frühzeitigen Abnutzung der Zähne den Alveolarbogen seitlich erweitern. Herbst hat diese Folge in einer Familie bei mehreren Brüdern beobachten können. Diese Formen der Anomalie sind recht selten. Es handelt

*) Nur im Original.

sich wahrscheinlich um langsame Entfernung der Ossa maxillaria voneinander, wodurch die mittleren Schneidezähne auseinanderrücken.

Weiter gehören zu diesen ätiologischen Momenten des Diastemas auch Angewohnheiten, wie sie Kinder haben — Daumenlutschen oder Unterlippenbeißen. Welche Angewohnheit es auch ist, es handelt sich immer um mechanische Einwirkungen, die die Kiefer deformieren und die Stellung der Zähne beeinträchtigen.

Die bekannteste dieser Angewohnheiten ist das Daumenlutschen. Die Lutschgewohnheit setzt meistens schon im frühen Kindesalter ein. Der Daumen wird dabei so zwischen die beiden Zahnreihen geschoben, daß er auf den vorderen Gaumen und die Frontzähne einen Druck nach labial ausübt. Dieser Druck führt zu einer Schräglagerung der Schneidezähne nach vorne, oft ist dann auch eine solche des Alveolarfortsatzes zu bemerken — alveoläre dentale Protrusion.

Auch bei erschwerter Nasenatmung tritt diese Anomalie auf. — Protrusion und beiderseitige Kompression — aber mit dem Unterschied, daß bei erschwerter Nasenatmung Engstand der Frontzähne vorhanden ist, beim Lutschen jedoch lückige Protrusion. Normalerweise ist ein Zwischenraum zwischen oberer und unterer vorderer Zahnreihe bei geschlossenem Munde in sagittaler Richtung entweder überhaupt nicht vorhanden oder er ist ganz gering, 1—2 mm. Demgegenüber finden wir hier zwischen den Zahnreihen eine mehr oder weniger starke Lücke. Eine äußerlich erkennbare Entstellung braucht nicht damit verbunden zu sein, nur bei hochgradigen Fällen und dann bereits frühzeitig schon im 3.—5. Lebensjahr, ein so starkes Hervortreten der Incisivi, daß sie aus der geschlossenen Mundhaltung herausragen und dem Saume der Unterlippe ohne weiteres sichtbar aufliegen. Dabei ist entweder in der ganzen Front Lückenstellung zu beobachten oder nur zwischen den mittleren Incisivi als Diastema. Die Anomalie bewirkt natürlich eine sehr ungünstige Veränderung der Gesichtszüge.

Auch der Lutscher wird für diese Anomalie oft verantwortlich gemacht. Herbst schreibt, „daß jedes Hindernis, einerlei ob es ein Lutscher oder ein Daumen ist, welches zwischen die Zahnreihen hineingeschoben wird, an dieser Stelle den Durchbruch der Zähne behindert, oder in falsche Bahnen leitet". Außer dem erwähnten Lutscher und dem Daumen kommen auch noch die anderen Finger in Frage, sowie Gegenstände, Federhalter, Bleistifte, Bettzipfel, weiterhin das Einsaugen der Wangen zwischen die Zahnreihen, das Einziehen der Unterlippenschleimhaut zwischen die Vorderzähne, das Aufbeißen auf die Unterlippe, das Aufbeißen auf die Oberlippe, das Zwischenstecken der Zunge zwischen die Zähne, das Verziehen der unteren Schneidezähne mit dem Finger etc. Welche Schäden aber außer Stellungsanomalien das Lutschen nach sich zieht, ist gar nicht zu übersehen. Es gibt auch Fälle, bei denen „leer" gelutscht wird, d. h. Lutschbewegungen ohne Lutschgegenstand stattfinden. Auch hier kommt eine leichte Vortreibung der mittleren oberen Schneidezähne vor; die schädigende Wirkung dürfte dann im wesentlichen der ständige Anprall der Zungenspitze gegen die linguale Fläche der Schneidezähne darstellen. In Fällen, wo Eltern und Kinder Diastema aufweisen, ist es sehr naheliegend, an Vererbung dieser Stellungsanomalie zu denken. Doch gibt es auch eine ererbte Neigung zu üblen Angewohnheiten; bei der Diagnose ist es deshalb immer ratsam dies in Betracht zu ziehen; auch der Patient ist geneigt lieber Vererbung anzugeben, als daß er früher gelutscht hat.

Alle beschriebenen Ursachen üben ihren Einfluß auf die vorhandenen oder erst durchbrechenden Zähne aus und verhindern den Zahn seinen normalen Platz einzunehmen.

Wenn aber eine Angewohnheit rechtzeitig abgewöhnt wird, so genügen die noch vorhandenen Kräfte, Lippen- Wangen- Zungen- Kau- und Gewebedruck, um die Zähne wieder an ihren Platz zu bringen. Nach beendetem Wachstum behalten die Zähne ihre dislocierte Stellung.

Weiter kommt für Diastemabildung Unterlippenbeißen in Betracht. Die Unterlippe wird zwischen obere und untere Zahnreihe gepreßt und darauf gebissen und daran gelutscht. Die von dieser Angewohnheit ausgehende Wirkung kann der des Daumenlutschens völlig gleichen. Die Incisivi rücken nach vorne und werden ein wenig gekippt. Nun tritt aber ein weiteres Moment dazu. Haben die Incisivi schon eine ziemlich starke prognathe Stellung erreicht, dann liegen ihre Schneidekanten dem Saum der Unterlippe auf. Die Unterlippe wird deshalb etwas zusammengepreßt, was in einer Querfalte zum Ausdruck kommt. Die Lippe übt dann einen ständigen Druck auf die Schneidezähne aus, der in einem Alter, wo das Lutschen längst abgewöhnt ist, doch dem Lippendruck entgegenwirkt und so die prodrudierte Stellung der Zähne, die wir beim Daumenlutschen kennen gelernt haben, beibehält.

Die Abbildung 10 zeigt das Modell eines Patienten von 12 Jahren. Es ist neutrale Okklusion vorhanden. Der Unterlippendruck hat von den Eckzähnen ab gewirkt und im ganzen Frontzahngebiet starke Lücken hervorgerufen. Die Zähne stehen in fächerförmiger Protrusion.

Aber nicht nur Unterlippendruck als üble Gewohnheit, sondern auch bei anormalen Bißverhältnissen kommt in Betracht. Bei Distalverschiebung des Unterkiefers (Klasse II nach Angle), also bei Prognathie tritt fast regelmäßig Unterlippendruck auf.

Die Abbildung 11 veranschaulicht diesen Druck. Dadurch, daß der Unterkiefer um Molarenbreite zurücksteht, liegen die oberen Schneidezähne dem Saum der Unterlippe auf. Die Unterlippe übt einen fortwährenden Druck auf die oberen Schneidezähne aus, die diesem Druck dann nachgeben und nach vorne rücken und kippen. Die Frontzähne stehen dann in lückiger Protrusion.

Häufig, sowohl im jugendlichen als auch späteren Alter stellt sich Diastema ein nach unzweckmäßiger Extraktion. Die Extraktionsfrage ist in der zahnärztlichen Literatur schon viel behandelt worden, und es gibt zwei Parteien, deren eine Extraktion auf alle Fälle vermieden wissen will, die andere aber die Extraktion bei Regulierung für angezeigt hält. Daß bei überzähligen Zähnen Extraktion erforderlich ist, ist selbstverständlich. Ob bei Unterzahl Extraktion in Frage kommt um das Gleichgewicht herzustellen, entscheidet der einzelne Fall. Die Extraktion der vier Sechsjahrmolaren soll jedoch möglichst vermieden werden, denn diese stellen ja die Hauptstützpunkte des Gebisses dar, und der Vorteil den ihre Extraktion bringen soll, bleibt immer hinter den Nachteilen zurück, die daraus entstehen. Oft werden zur Regulierung der Klasse II nach Angle im Oberkiefer die zweiten Prämolaren extrahiert. Dieser Weg kann manchmal zu einem gewissen Erfolg führen, in den meisten Fällen aber werden durch die falsche Okklusion, die das harmonische Gleichgewicht stört, Folgen entstehen, die wir nicht erwartet haben. Nach Extraktion können auf zweierlei Wegen Diastemata entstehen:
durch falsche Belastung
durch Raumüberschuß.

Im allgemeinen haben wir folgende Druckkräfte in der Mundhöhle, welche auf die Zahnstellung einzuwirken in der Lage sind:

Die Zunge ist von weitgehendem Einfluß auf den Zahnbogen. Dadurch, daß sie bei geschlossenem Mund die Mundhöhle fast vollständig ausfüllt, übt sie

einen Druck auf den Zahnbogen aus, der ihn formt und ihm die genügende Größe gibt.

Lippen und Wangen sind vielleicht als die entgegengesetzten Faktoren zu bezeichnen, und werden, wenn sie meist auch keinen nennenswerten Druck auf die Zähne ausüben doch ein labiales und buccales Ausweichen der Zähne aus dem normalen Zahnbogen verhindern.

Ein wichtiger Faktor ist ferner der Gewebedruck, dessen Hauptfunktion in der Durchbruchszeit und nach Verlust von Zähnen nachzuweisen ist. Die Kraft des Wachstums der Zähne übt einen erheblichen Druck auf das Gewebe aus. Dieser Druck ist so stark, daß er den Zahnbogen sowohl in mesialer Richtung als auch in der Gegend der Vorderzähne erweitert. Ebenso wie der durchbrechende Zahn eine Vergrößerung des Processus alveolaris erzwingt, hat der verlorengegangene Zahn eine Verjüngung des Processus zur Folge. Der Druck des Gewebes wird durch den verlorengegangenen Zahn entspannt und die mesial und distal der Zahnlücke befindlichen Zähne beginnen zu wandern, der Fortsatz zu verschwinden. Wir finden in Form und Größe der Zähne eine Form, Struktur und Größe bedingende Ursache für den Alveolarfortsatz. Nach Verlust eines Zahnes wird der Gewebedruck sofort ungenügenden Widerstand ausnützen, um Zahnverschiebungen vorzunehmen.

Auch der Luftdruck ist zu erwähnen, der beim Mund- und Nasenatmen eine gewisse Rolle spielt.

Unterkieferdruck auf den Oberkiefer kommt beim Zermahlen und Zerbeißen der Speisen in Betracht. Dieser Kaudruck ist von allen Kräften, die im Munde wirken, der stärkste. Nach Messungen ist der gesunde, kräftig entwickelte Mensch imstande, 600 Pfund und mehr mit dem Unterkiefer zu heben, und somit in der Lage, einen gewaltigen Druck auf den Gesichtsschädel auszuüben. Dieser starke Druck wird von den Zähnen, hauptsächlich von den mehrhöckerigen Zähnen, den Prämolaren und Molaren aufgefangen, deren elastische Unterlage, die Wurzelhaut, ihn als Zug auf den Aufhängeapparat überträgt, in welchem wieder die spongiöse Substanz des Alveolarfortsatzes dafür sorgt, daß eine weitere Verteilung erfolgt, bis schließlich der harte Knochen den übrigbleibenden Rest der Pressung aufnimmt.

Anders liegt die Sache bei anormalen Verhältnissen: fehlen in einem Gebiß mehrere Zähne, hauptsächlich Backenzähne, so tritt auch häufig Bißverschiebung ein. Wenn also infolge einer Extraktion sich für die Nachbarzähne durch den Verlust der Seitenstützen der verminderte Gewebedruck und auch ein höherer Kaudruck bemerkbar macht, treten in kurzer Zeit in der Zahnstellung und deshalb auch im Biß Veränderungen ein, die eine falsche Belastung einzelner Zähne hervorrufen können.

Die schwersten Schäden treten natürlich auf bei frühzeitigem Verlust von Prämolaren und Molaren, die ja die Hauptträger des Kaudruckes sind. So sehen wir, daß bei Verlust der Prämolaren die Molaren sich infolge der Gewebsdruckverminderung nach vorne neigen. Bei Verlust von Molaren wandern die Prämolaren nach distal in die Extraktionslücke, oder sie weichen dem Kaudruck nach buccal aus. Dadurch werden nun die Kiefer einander genähert, der Biß sinkt also. Die natürliche Folge ist daß die Frontzähne den Kaudruck aufnehmen müssen, die unteren Schneidezähne wirken auf die palatinale Kronenfläche der oberen Schneidezähne, wodurch diese ausweichen und eine Schrägstellung einnehmen: wir haben dann dentale Protrusion. Die Schneidezähne, meistens die beiden

ersten Incisivi entfernen sich voneinander wie die gespreizten Finger einer Hand. Wir haben dann ein deutliches Diastema vor uns.

Bei Verlust mehrerer Prämolaren und Molaren tritt natürlich ein extremer Fall der falschen Belastung ein. Es ist mir ein Fall bekannt und zu Gesicht gekommen, wo im Oberkiefer alle Zähne von den zweiten Prämolaren ab extrahiert worden waren. Dadurch, daß keine Prothese getragen wurde, trat falsche Belastung der Front ein. Die Incisivi standen auffallend schräg vor mit Diastemabildung.

In solchen Fällen handelt es sich nicht bloß um dentale Protrusion, sondern dieselbe ist verbunden mit alveolarer Protrusion, denn auch der Alveolarfortsatz wird mit vorverlagert. Die Abb. 12—14 zeigen die Bißverhältnisse eines 10jährigen Patienten. Es sind im Ober- und Unterkiefer die ersten Molaren extrahiert worden; dadurch, daß der Biß gesunken ist, brechen die Prämolaren mangelhaft durch. Der ganze Kaudruck lastet auf den Frontzähnen, weshalb diese sowie der ganze Alveolarfortsatz protrudiert werden. Die beiden mittleren Schneidezähne bilden ein typisches Ueberlastungsdiastema.

Die andere Erscheinung bei Extraktion ist der Raumüberschuß. Ich habe oben schon angeführt, daß bei Reduktion der seitlichen Schneidezähne wegen Raumüberschusses fast immer mit Diastema zu rechnen ist. Auch bei Fehlen der seitlichen Schneidezähne durch Extraktion können wir diese Erscheinung beobachten. Meiner Ansicht nach sind es mehrere ätiologische Momente, die ein Wandern der mittleren Schneidezähne verursachen und dann dieses Diastema bilden. Durch den Raumüberschuß und das Fehlen der lateralen Seitenstützen sind schon gewisse Vorbedingungen für ein Wandern der Zähne gegeben. Denken wir nun dann an die Gewebedruckverminderung, die auch ein Wandern der Zähne veranlaßt, und schließlich an eine vorhandene Kaufunktionsstörung, die auch noch so gering sein mag, so wird sich bald, wenn alle diese Momente zusammenwirken, eine Verschiebung der Zähne einstellen. Aber auch eine Wanderung ganzer Zahngruppen wird beobachtet, meist dann, wenn die Extraktion sehr früh vorgenommen wird, also noch zu einer Zeit, wo der Knochen noch sehr umgestaltungsfähig ist.

Behandlung des Diastemas bei Distalbiß des Unterkiefers.

Es gibt nun eine Reihe von Fällen, wo die Patienten kommen und um Rat fragen, weil in den letzten paar Jahren ihre oberen mittleren Schneidezähne auseinandergerückt seien und eine Lücke gebildet hätten. Bei der näheren Untersuchung können wir fast immer feststellen, daß es sich um Distalverschiebungen des Unterkiefers — also um Klasse IIa nach Angle handelt. Jedoch spielen für das Zustandekommen von Diastema mehrere Faktoren mit: Ueberlastung im Frontgebiet und Unterlippendruck, im späteren Alter auch Paradentose.

Bei dieser Distalverschiebung des Unterkiefers — etwa um Molarenbreite — kann fast stets komprimierter Oberkiefer beobachtet werden. Die Frontzähne stehen in Protrusionsstellung, sie liegen vor der Unterlippe oder auf derselben auf. Durch den ständigen Druck, den sie nun ausübt, geraten die Frontzähne mehr nach vorne in Schrägstellung und es tritt Diastema auf. Die Frontzähne des Unterkiefers werden dadurch, daß sie die Antagonisten nicht treffen, länger und berühren oft den harten Gaumen.

Die Abbildungen 15—17 zeigen einen einfachen Fall von Distalverschiebung. Im Oberkiefer sind die beiden Sechsjahrmolaren extrahiert, im Unterkiefer der linke Sechsjahrmolar; es ist aber keinerlei Wanderung der Zähne eingetreten. Der Unterkiefer ist etwa um Prämolarenbreite zurückverlagert. Die Frontzähne des Unterkiefers berühren den harten Gaumen. Die oberen Frontzähne sind schräg vorgelagert durch den Unterlippendruck; zwischen den mittleren Schneidezähnen ist ein Diastema vorhanden. Auffallend ist die typische Kompression des Oberkiefers.

Der Fall, den die Abbildungen 18—20 zeigen, ist für die Entstehung von Diastema sehr interessant. Im Oberkiefer fällt wieder die seitliche Kompression auf; diese ist so zu erklären: im Unterkiefer fehlen beiderseits die Sechsjahrmolaren; wahrscheinlich sind diese sehr früh entfernt worden, wodurch der ganze vor dieser Lücke liegende Teil des Kiefers zurückgewichen ist. Der Oberkiefer paßte sich wieder dem Unterkiefer an und wurde komprimiert. Es ist anzunehmen, daß früher auch Distalbiß vorlag.

Da nun die Unterlippe hinter den oberen Schneidezähnen liegt, übt sie ihren Einfluß auf sie aus und bringt sie in Protrusionsstellung. Dies ist der eine Faktor, der Diastemastellung zustande bringt. Der zweite Faktor, der Diastemastellung hervorbringt, ist die Extraktion des oberen rechten Sechsjahrmolaren. Dieser Molar ist wahrscheinlich auch sehr früh extrahiert worden, wodurch die rechte Zahnreihe nach distal gewandert ist und so zwischen den mittleren Schneidezähnen ein Diastema zustande kam. Weiter ist eine erhebliche Paradentose vorhanden, die durch die Lockerung des Stützgewebes der Zähne die beiden anderen Faktoren noch unterstützt hat.

Zwei ähnliche Fälle zeigen die folgenden Abbildungen:

Beim ersten Fall (Abb. 21—24) zeigt der Oberkiefer seitliche Kompression in Verbindung mit Distalbiß des Unterkiefers, welchen wir in den Abb. 13 und 14 sehen können. Es fehlen beiderseits die zweiten oberen Prämolaren. Zwischen den beiden mittleren Incisivi ist ein auffallendes Diastema vorhanden.

Das Röntgenbild Abb. 24 zeigt die Verhältnisse auf der linken Seite des Oberkiefers. Am seitlichen Schneidezahn ist starke Resorption der Wurzelspitze zu beobachten.

Die Klärung dieses Falles erhalten wir erst, wenn wir uns der Geschichte desselben zuwenden. Durch den vorhandenen Distalbiß ist eine bedeutende Prognathie vorhanden gewesen. Zur Behebung derselben wurden beiderseitig die zweiten Prämolaren entfernt und dann orthodontisch die Front zurückgebracht. Diese Distalbewegung ist wahrscheinlich zu rasch vorgenommen worden, weshalb dann am seitlichen Schneidezahn Resorptionserscheinungen aufgetreten sind.

In diesem zweiten Fall haben wir es wieder mit Distalverschiebungen des Unterkiefers zu tun. Abbildung 25 zeigt den dabei auftretenden komprimierten Oberkiefer. Im Unterkiefer wurde auf der linken Seite der erste Molar extrahiert, wodurch die hinteren Molaren sich nach vorne neigten; dies hat aber weiter keinen Einfluß. Die Patientin war früher orthodontisch behandelt worden. Früher war durch die Distalverschiebung des Unterkiefers eine bedeutende Prognathie vorhanden gewesen. Diese wurde dadurch behoben, daß beiderseits im Oberkiefer die zweiten Prämolaren entfernt wurden. Durch Apparate wurde die Front zurückgebracht. Es wurde aber unterlassen, den tiefen Biß, der ja bei allen Distalverschiebungen durch das Längerwerden der unteren Frontzähne vorhanden ist, zu heben. Als nun die obere Front zurückgebracht war, störten die langen unteren Frontzähne die oberen — es trat Ueberlastung dieser Zähne ein.

Auch die Vorschubbewegung des Unterkiefers war durch den tiefen Biß sehr erschwert. Die oberen Schneidezähne wichen dem Ueberlastungsdruck nach vorne aus, wobei es wieder zu Diastemastellung der mittleren Schneidezähne kam.

In diesen beiden Fällen war also Extraktion der beiden oberen zweiten Prämolaren vorgenommen worden, damit die Front zurückgebracht werden konnte. Nach der orthodontischen Behandlung blieb es jedoch nicht bei den nun geschaffenen Verhältnissen, sondern es trat ein Diastema auf, das allmählich immer größer wurde. Die Erklärung für beide Fälle ist folgende: Beim Zurückbringen der oberen Front wurde unterlassen den Oberkiefer zu dehnen. Der komprimierte Oberkiefer kam mit dem breiteren Unterkiefer zusammen, wodurch beide Kiefer in unharmonischen Kontakt zueinander kamen. — Der Oberkiefer hatte in dem Unterkiefer keine Führung gefunden. Die Ueberlastung einzelner Zähne hauptsächlich in der Front ist wohl mit die Ursache für die vorhandene Paradentose. Alle diese Momente: Ueberlastung, Paradentose und unharmonischer Zustand in der Occlusion führten dazu, daß der komprimierte Oberkiefer in der Front sich wieder zu dehnen begann und so dieses Diastema zustande kam.

Nachdem wir nun außerdem noch einige solche Fälle von Distalverschiebung zu Gesicht bekommen hatten, — Fälle, die teils unbehandelt waren, teils behandelt worden waren, aber früher oder später immer Diastema aufgetreten war, ergab sich für uns die Notwendigkeit, Folgerungen für eine bessere und zufriedenstellendere orthodontische Behandlung zu ziehen. Wir glaubten in der Herstellung eines normalen Artikulationsgleichgewichts allen Eventualitäten aus dem Wege zu gehen. Es sollte deshalb einmal vermieden werden, im Oberkiefer Zähne zu extrahieren. Mit der Anwendung von schwachen orthodontischen Kräften sollten die physiologischen Kräfte unterstützt werden und umgekehrt, um eine gute normale Einstellung der Kiefer zueinander zu erhalten.

In diesem Sinne wurde dann der folgende Fall behandelt:

Es handelt sich um eine Patientin im Alter von 13 Jahren. Die Abb. 29—31 zeigen die Verhältnisse vor der Behandlung. Es ist eine Distalverschiebung vorhanden gewesen, wieder verbunden mit komprimiertem Oberkiefer und Diastema. Das Profil der Patientin war sehr schlecht, denn der Unterkiefer zeigte schon äußerlich starke Rückverlagerung und die oberen Schneidezähne lagen auf der Unterlippe auf — wodurch das Diastema entstanden war.

Der Behandlungsverlauf war folgender: Das Eckzahn- und Prämolarengebiet wurde gedehnt und zugleich die Front retrudiert. Daraufhin wurde der Unterkiefer mit Hilfe von intermaxillären Gummizügen vorgeholt in eine normale Lage und Einstellung zum Oberkiefer. Diesen Zustand zeigen die Abbildungen 33—34. Und nun sehen wir auch im Vergleich, wie der einstige komprimierte Oberkiefer eine normale Form erhalten hat und zugleich das Diastema behoben worden ist. In diesem Zustand wird nun sehr lange retiniert, damit die physiologischen Kräfte noch ein- und mitwirken können, um die Zähne des Ober- und Unterkiefers so einzustellen, daß sie sich gegenseitig abstützen, und eine gute, funktionstüchtige Artikulation zustande kommt. Erst nach längerer Retention darf die Apparatur abgenommen werden und dann wird sich zeigen, daß dieser Endzustand, der ein normales Artikulationsgleichgewicht darstellt, bestehen bleibt.

Mit dieser Behandlung wird einmal das Diastema behoben, das nicht nur ein Schönheitsfehler ist, sondern auch andere Störungen hervorrufen kann, wie den Sigmatismus — den sog. Sigmatismus dentalis — und Störungen beim Essen. Weiter werden

eine Reihe von anderen Anomalien behoben, die kaufunktionelle Störungen hervorrufen. — Es dürfte jedenfalls von Bedeutung sein, nun an Hand von einigen Beispielen die Resultate von Lutschgewohnheit, falscher Extraktion usw., von falsch und richtig behandeltem Diastema bei Distalverschiebung des Unterkiefers, gesehen zu haben, um dadurch prophylaktisch eingreifen und Fehlbehandlungen vorbeugen zu können.

Zuletzt sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Falck für die Ueberlassung des Themas und für die mir gütigst zur Verfügung gestellten Modelle und Patienten meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Angle: Orthodontie.

Bartsch-Bruhn-Kantorowicz: Handbuch der Zahnheilkunde 1925 II.

Cohn Michael: „Die Lutschgewohnheiten der Kinder und die Kinderdeformitäten". Med. Klinik 1923. S. 536.

Herbst, Dr. Emil: „Über Ätiologie der Stellungsanomalien". Zeitschrift für zahnärztl. Orthopädie. Jahrgang 1909.

Derselbe Atlas und Grundriß der zahnärztl. Orthopädie.

Herbst-Apfelstaedt: Mißbildungen der Kiefer und Zähne.

Homann Maria: Ein Beitrag zur Behandlung des Diastemas. Deutsche Mtschr. f. Zahnhlk. 1927. Heft 23.

Kantorowicz, Prof. Dr. Bonn: Handbuch der Zahnheilkunde.

Korkhaus, Dr. Gustav: „Orthodontische Diagnose" in Misch. Fortschr. d. Zahnheilk. 1925. I. S. 789.

Kranz, Prof. Dr., München: Vorlesung So./Wi.-Semester 1931.

Kraus und Brugsch: „Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten". (Infantilismus).

Pfaff: Lehrbuch der Orthodontie.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Ramorino, Camilla: „Die klinische Bedeutung des Diastemas der oberen Schneidezähne" in Misch. Fortschr. d. Zahnheilk. 1930.

Schröder B.: „Die entwicklungsmechanische Erklärung d. rachit. Kiefers" in Mtschr. f. Zahnheilk. 1923. Nr. 15.

Strumpell-Seyfarth: Spezielle Pathologie und Therapie.

Tait, Cecil H.: „Das Frenulum labii superiores medium und seine Einflüsse auf die Bildung eines Zwischenraumes zwischen den oberen und mittleren Schneidezähnen" i. Misch. Fortschr. d. Zahnheilk. 1921.

Wachsmann. E. jun.: „Einflüsse, die sich b. d. Stellungsanomalie d. Zähne geltend machen" i. Misch. Fortschr. d. Zahnheilk. 1928. S. 593.

Wustrow, Dr. Paul: „Ätiologie der orthodontischen Anomalien" in Misch. Fortschr. d. Zahnheilkd.

Lebenslauf.

Am 2. Juni 1908 wurde ich Hans Reulen, als Sohn des Friseurs Hans Reulen und dessen Ehefrau in Laichingen (Württbg.) geboren. Nach vierjähriger Krankheit von 1914—1918 besuchte ich $^1/_2$ Jahr die Volksschule in Laichingen und dann 4 Jahre die dortige Realschule. 1923 trat ich in die Aufbauklasse des Lehrerseminars in Esslingen ein, wo ich am 15. März 1929 das Zeugnis der Reife erhielt. Im Sommer 1929 begann ich in München das Studium der Zahnheilkunde, verblieb hier die ganze Studienzeit und beendete mein Studium mit dem Sommer-Semester 1932. Im Winter-Semester 1932/33 war ich als Doktorand immatrikuliert. Am 24. Dezember 1932 erhielt ich die Approbation als Zahnarzt. Seit 19. Dezember 1932 bin ich als Volontärassistent in der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Institutes beschäftigt.